



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Off nl ungungsschrift**
⑩ **DE 197 57 231 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
H 01 H 25/00
B 60 R 16/02

⑦1 Aktenzeichen: 197 57 231.6
⑦2 Anmeldetag: 22. 12. 97
④3 Offenlegungstag: 1. 7. 99

DE 197 57 231 A 1

⑦1 Anmelder:
Audi AG, 85057 Ingolstadt, DE

⑦2 Erfinder:
Soja, Heinz, Dr., 85080 Gaimersheim, DE

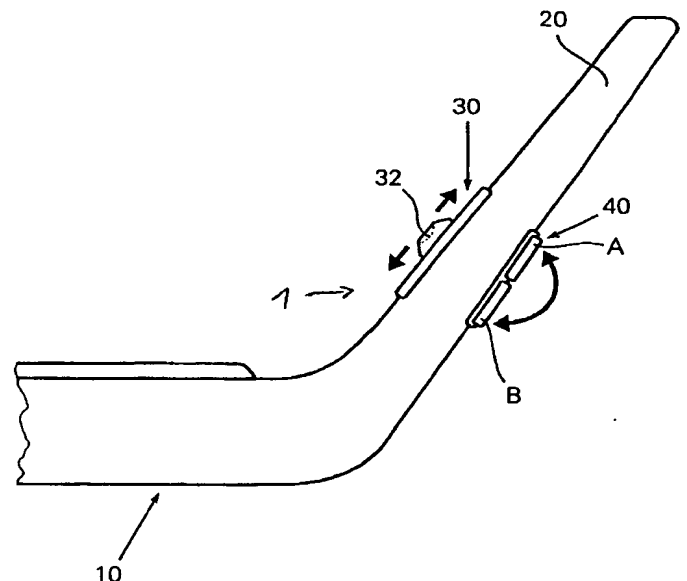
⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 39 21 047 A1
US 56 23 134
US 54 14 231

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Multifunktions-Schalteneinrichtung für Kraftfahrzeuge

⑤7 Bei einer Multifunktions-Schalteneinrichtung für Kraftfahrzeuge ist ein Auswahlschalter (30) mit mehreren Schaltstellungen zur Auswahl des Fensters oder der Fenstergruppe vorgesehen. Die eigentliche Betätigung der bzw. des ausgewählten Fensters erfolgt durch einen Aktionschalter (40), der ebenfalls in einem Handgriff (20) des Kraftfahrzeugs angeordnet ist. Die Anordnung einzelner Schaltstellungen des Auswahlschalters (30) entspricht der Anordnung der Fahrzeugfenster. Diese Multifunktions-Schalteneinrichtung erlaubt ein einfaches, sicheres und schnelles Betätigen der Fahrzeugfenster.



DE 197 57 231 A 1

Die Erfindung betrifft eine Multifunktions-Schaltanordnung für Kraftfahrzeuge gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Viele Kraftfahrzeuge sind heutzutage mit elektrischen Fensterhebern ausgestattet. Das Öffnen und Schließen der einzelnen Fenster erfolgt dabei durch die Betätigung von Schaltwippen. Diese Schaltwippen sind meist in die Armlehne der entsprechenden Fahrzeugtür integriert.

Um die Bedienung aller verfügbaren elektrischen Fensterhebeeinrichtungen speziell vom Fahrersitz aus zu ermöglichen, sind in die Fahrersitzarmlehne mehrere solcher Schaltwippen integriert. Aufgrund der Vielzahl der Bedienmöglichkeiten insbesondere bei viertürigen Fahrzeugen (einzelne Fenster, Gruppen von Fenstern, Öffnen oder Schließen) ist es problematisch, die gewünschte Schaltfunktion auszuwählen d. h. einerseits die gewünschte Schaltwippe aufzufinden und andererseits sie auch in der gewünschten Bedienrichtung zu betätigen.

Häufig wird erst nach mehreren Fehlversuchen die gewünschte Schaltwippe gefunden bzw. in der gewünschten Richtung betätigt. Meist erfolgt auch nach einem oder mehreren Fehlversuchen ein mehr oder längerer Blick auf die Schaltanordnung um die gewünschte Schaltwippe aufzufinden. Diese Vorgehensweise lenkt den Fahrer erheblich vom Verkehrsgeschehen ab und stellt dadurch eine Gefährdung dar. Das lästige Suchen während der Fahrt nach der gewünschten Schaltwippe wird allgemein als sehr störend empfunden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Multifunktions-Schaltanordnung für Kraftfahrzeuge zu schaffen, die die oben genannten Nachteile nicht aufweist, die insbesondere eine einfache Auswahl der gewünschten Schaltfunktion ermöglicht und die einfach und kostengünstig herstellbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale.

Die wesentliche Idee der Erfindung besteht darin, daß ein Auswahlschalter mit mehreren Schaltstellungen zur Auswahl eines Fensters bzw. einer Fenstergruppe vorgesehen ist und die eigentliche Betätigung des Fensters bzw. der Fenstergruppe mit Hilfe eines Aktionsschalters erfolgt. Beide Schalter sind in einem Handgriff untergebracht. Einzelne Schaltstellungen des Auswahlschalters sind dabei entsprechend der Anordnung der Fahrzeugfenster ausgerichtet. Somit lassen sich einzelne Fenster bzw. Fenstergruppen einfach und sicher auswählen sowie leicht und schnell bedienen.

Vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Zur einfachen Betätigung des Aktionsschalters ist dieser gemäß Anspruch 2 als Schaltwippe ausgebildet.

Zur einfachen Betätigung des Auswahlschalters ist dieser gemäß Anspruch 3 als Schiebeschalter ausgebildet.

Ergonomisch vorteilhaft sind Auswahlschalter und Aktionsschalter gemäß Anspruch 4 am Handgriff einander gegenüberliegend angeordnet.

Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 Seitenansicht auf eine Armlehne einer Kraftfahrzeugtür,

Fig. 2 Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Multifunktions-Schaltanordnung,

Fig. 3 Schaltschema einer Multifunktions-Schaltanordnung gemäß Fig. 2.

In Fig. 1 ist eine Aufsicht auf eine Armlehne 10 im Be-

reich der Innentürverkleidung der Fahrertür eines Kraftfahrzeugs dargestellt. Die Armlehne 10 läuft in Fahrtrichtung als Handgriff 20 aus. Dieser Handgriff 20 dient im wesentlichen zum Öffnen und Schließen der Kraftfahrzeugtür. Er ist deshalb von der Sitzposition des Fahrers sehr gut erreichbar.

Auf der Oberseite des Handgriffs 20 ist ein Auswahlschalter 30 angeordnet, dem ein Aktionsschalter 40 auf der Unterseite des Handgriffs 20 zugeordnet ist. Mit Hilfe des Aktionsschalters 40 wird die Bewegungsrichtung der zu betätigenden Festereinrichtungen ausgewählt. Auswahlschalter 30 und Aktionsschalter 40 bilden zusammen eine erfindungsgemäße Multifunktions-Schaltanordnung 1. Beide Schalter sind ergonomisch so zueinander angeordnet, daß eine Einhand-Bedienung ohne Veränderung der Position der Hand leicht möglich ist.

In vorteilhafter Weise ist der Aktionsschalter 40 als Schaltwippe ausgeführt. Schalterstellung A bewirkt ein Schließen, Schalterstellung B ein Öffnen des Fenster bzw. der Fenstergruppe.

Die Schaltverbindungen zwischen Auswahlschalter 30 und Aktionsschalter 40 sowie den einzelnen Fensterhebeeinrichtungen sind in der Zeichnung nicht dargestellt.

In einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Aktionsschalter 40 nicht auf der gegenüberliegenden Seite des Handgriffs 20 sondern auf der gleichen Seite in unmittelbarer Nachbarschaft des Auswahlschalters 30 angeordnet. Dadurch kann die Multifunktions-Schaltanordnung auch direkt auf der Armlehne 10 angeordnet werden, was jedoch einen gewissen Verlust an Bedienkomfort bedeutet, da die Auswahl und Betätigung der Fenster in der Regel getrennt erfolgen.

Um eine unbeabsichtigte Betätigung des Auswahlschalters 30 bzw. des Aktionsschalters 40 beim Öffnen bzw. Schließen der Fahrzeugtür zu vermeiden, sind beide Schalter in einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel etwas im Handgriff 20 versenkt, so daß sie nicht oder nur geringfügig durch die betätigende Hand berührt werden.

Der Auswahlschalter 30 umfaßt einen Schiebeschalter 32, der innerhalb eines Begrenzungsrahmens 34 verschiebbar ist (Fig. 2). Der Schiebeschalter 32 ist so ausgebildet, daß er sich leicht mit einem Finger (vorzugsweise Daumen) betätigen läßt. Dazu weist er auf seiner Oberseite eine leichte Vertiefung auf.

Der Auswahlschalter 30 weist mehrere Schaltstellungen für den Schiebeschalter auf, die jeweils durch Rasterungen voneinander getrennt sind. Die ausgewählte Schaltstellung entspricht dem Fenster vorne links im Fahrzeug (Fahrertürfenster). Die momentane Schaltposition kann beispielsweise durch Leuchtzeichen "VL" als Abkürzung für vorne links kenntlich gemacht werden, die durch den teilweise durchsichtigen Schiebeschalter 32 durchscheinen.

Ein andere Möglichkeit besteht darin, derartige Abkürzungen im Randbereich des Auswahlschalters 30 anzuordnen. Denkbar sind auch piktogrammartige Darstellungen.

Die Anordnung des Auswahlschalters 30 auf der Armlehne 10 ist so, daß die Fahrtrichtung des Fahrzeuges der nicht dargestellten Verbindungslinie H-V entspricht. Dadurch sind einzelne Schaltstellungen des Auswahlschalters 30 entsprechend der Anordnung der Fahrzeugfenster ausgerichtet.

Fig. 3 zeigt das zum Auswahlschalter 30 zugehörige Schaltschema, das einem viertürigen Fahrzeug entspricht. VL = Fenster vorne links (Fahrerfenster), V = alle Fenster vorne, VR = Fenster vorne rechts (Beifahrerfenster), L = alle Fenster links (Fahrerseite), HL = Fenster hinten links, H = alle Fenster hinten (Fond), HR = Fenster hinten rechts, R = alle Fenster rechts (Beifahrerseite) und ALLE = Betätigung aller Fenster gleichzeitig.

Die Erfindung ist nicht auf eine Anordnung mit 9 Rast-

stellungen und auf die ausschließliche Betätigung von Fensterhebeeinrichtungen beschränkt. Denkbar ist auch eine Raststellung z. B. "ALLE" für das Öffnen und Schließen eines Schiebedachs vorzusehen.

Nachfolgend ist die Funktionsweise der Erfindung näher erläutert. Soll ein Fenster bzw. eine Fenstergruppe betätigt werden, so wählt der Fahrer diese(s) mit Hilfe des Auswahlalters 30 aus. Dazu bewegt er den Schiebeschalter 32 mit dem Daumen in die gewünschte Schaltstellung. Aufgrund der einfachen Zuordnung des Schaltschemas zu den einzelnen Fenstern im Fahrzeug, ist die Auswahl sehr einfach und kann damit intuitiv auch ohne direkten Blickkontakt mit dem Auswahlalters 30 gefunden werden. Bei der Betätigung der Multifunktions-Schalteneinrichtung 1 greift die Hand der Fahrers normalerweise um den Handgriff 20 und ein Finger liegt bereits auf dem Aktionsschalter.

Nachdem die gewünschte Schaltstellung erreicht ist, wird durch die Betätigung des Aktionsschalters mit Hilfe eines Fingers (z. B. Zeigefinger) das Fenster bzw. die Fenstergruppe in die gewünschte Richtung betätigt. Die Zuordnung Öffnen bzw. Schließen ist ebenfalls intuitiv aufgrund der geneigten Schalteranordnung klar. Die Schaltstellung A des Aktionsschalters 40 liegt im Bezug auf die Fahrzeugebene über der Schaltstellung B. Schaltstellung A bewirkt deshalb den Schließvorgang, Schaltstellung B den Öffnungsvorgang.

In einer einfacheren Ausgestaltung der Erfindung ist der Auswahlalters 30 nicht als Schiebeschalter, sondern als Druckschalter mit mehreren Drucktasten ausgebildet. Das Schaltschema wird dabei beibehalten. Die einzelnen Fenster bzw. Fenstergruppen werden durch Drücken der entsprechenden Drucktaste ausgewählt. Die Betätigung selbst erfolgt mittels des Aktionsschalters 40.

Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Multifunktions-Schalteneinrichtung 1 ist eine einfache und schnelle Auswahl der gewünschten Fensterfunktion möglich, ohne daß eine Ablenkung des Fahrers vom Verkehrsgeschehen erfolgt.

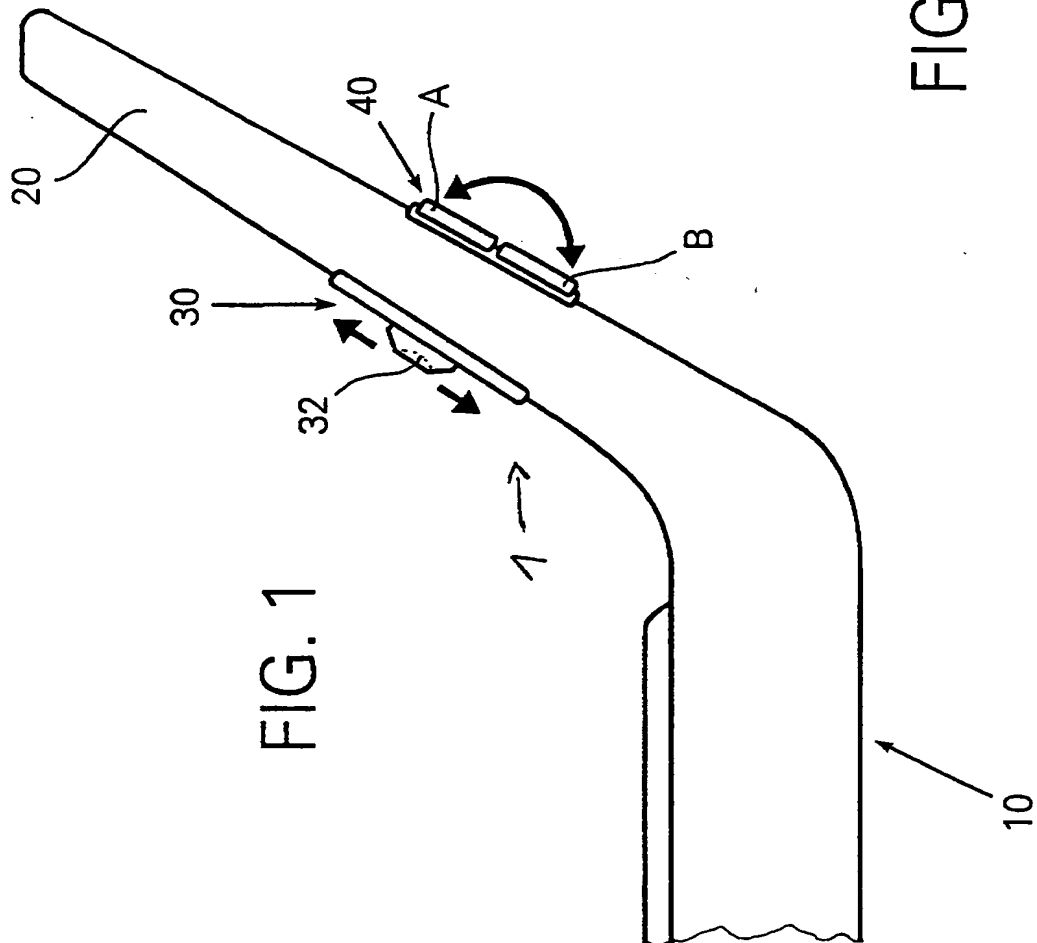
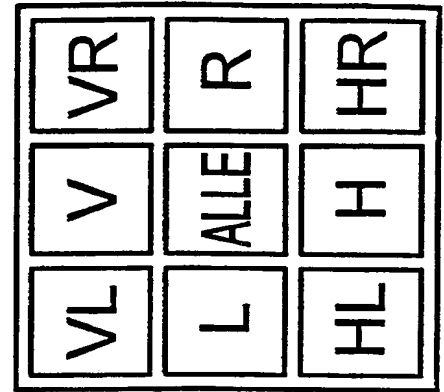
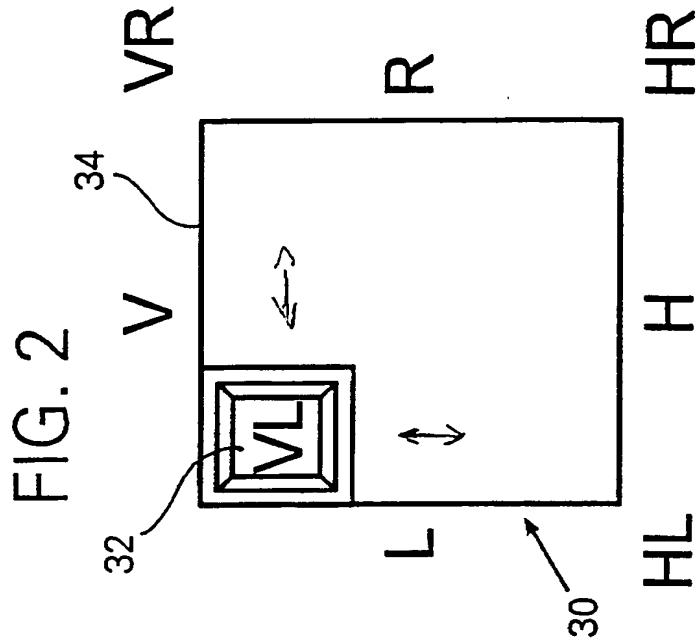
Patentansprüche

1. Multifunktions-Schalteneinrichtung für Kraftfahrzeuge zur Betätigung eines Fahrzeugfensters bzw. einer Fenstergruppe im Kraftfahrzeug, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Auswahlalters (30) mit mehreren Schaltstellungen zur Auswahl des Fensters oder der Fenstergruppe und ein Aktionsschalter (40) zum Betätigen der/des ausgewählten Fenster(s) in einem Handgriff (20) des Kraftfahrzeuges angeordnet sind, wobei die Anordnung einzelner Schaltstellungen des Auswahlalters (30) der Anordnung der Fahrzeugfenster entspricht.
2. Multifunktions-Schalteneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aktionsschalter (40) als Schaltwippe ausgebildet ist.
3. Multifunktions-Schalteneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswahlalters (30) als ein in einer Ebene verschiebbarer Schiebeschalter (32) ausgebildet ist.
4. Multifunktions-Schalteneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswahlalters (30) als Druckschalter ausgebildet ist.
5. Multifunktions-Schalteneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Aktionsschalter (40) und Auswahlalters (30) im Handgriff (20) einer Armlehne (10) einer Kraftfahrzeugtür angeordnet sind.
6. Multifunktions-Schalteneinrichtung nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet, daß Auswahlalters (30) und Aktionsschalter (40) im wesentlichen gegenüberliegend angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)